Refraktion und Kriegsbrauchbarkeit.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

von

Paul Simon

aus Sulzbach, Kreis Saarbrücken,
Oberarzt und Regimentsarzt im Freikorps Lützow.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Tag der Promotion: 31. V. 1919.

BERLIN 1919.
VERLAG VON S. KARGER
KARLSTRASSE 15.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät zu Berlin.
Referent: Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. *Krückmann*.

Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Augenheilkunde Bd. XLII.

IMPRESS & LEESON G.M.B.H.
BERLIN SW.

Meinen lieben Eltern

gewidmet.

Die gewaltige Ausdehnung und die lange Dauer des Weltkrieges zwangen uns in einem zuvor ungeahnten Maße zur Aufstellung immer größerer Truppenmassen. Die vor dem Kriege an die Qualität eines zum Kriegsdienste Tauglichen gestellten Ansprüche konnten infolgedessen nicht mehr aufrecht erhalten werden; es war aber auch als Folge davon, daß in stetig steigendem Maße Neuaufstellungen von Truppenverbänden notwendig wurden, nicht möglich, eine Norm für die Qualität aufzustellen.

In künftigen Kriegen dürfte sich dasselbe Bild wiederholen, Wenn ich daher im folgenden die Beziehungen der Refraktionsanomalien zur Kriegsbrauchbarkeit betrachte, so kann es sich nicht darum handeln, aus den Erfahrungen des jetzigen eine Norm für einen zukünftigen Krieg abzuleiten. Es kann sich nur darum handeln, einen Versuch zu machen, aus den bisher gemachten Erfahrungen ein Mindestmaß für die in der Front einerseits und im Kriege überhaupt geeigneten Mannschaften mit Refraktionsanomalien festzulegen.

Auch die Festlegung dieses Mindestmaßes kann nur einen ganz relativen Wert beanspruchen. Denn einmal kann ein an sich sehr störender körperlicher Fehler durch guten Willen ganz wesentlich behoben werden, wie überhaupt der gute Wille ein für die Kriegsbrauchbarkeit äußerst wesentliches Moment darstellt. So wird z. B. doch ein stark Kurzsichtiger, der ein mutiger Mann ist, wenn es darauf ankommt, immer noch mehr leisten als ein Normalsichtiger, der im Momente der Gefahr den Kopf wegsteckt. Andererseits darf man natürlich doch nicht vergessen, daß jeder größere körperliche Fehler eine gewisse Unsicherheit

im Gefolge hat und deswegen den Mut beeinträchtigen kann. Von welcher Bedeutung der gute Wille ist, bestätigen auch die Angaben von *Elschnig*, der eine größere Anzahl von Myopen bis zu — 25 D. zu Gesicht bekommen hat, die verwundet aus der Front kamen, niemals ein Glas getragen hatten und demnach voll dienstfähig gewesen waren. *Löwenstein* fand unter 558 Fällen 6 mal bei Kampftruppen, 5 mal bei Etappentruppen — 15 D. ohne korrigierendes Glas.

Bei der Untersuchung, welche Grade von Refraktionsanomalien noch frontverwendungsfähig sind, muß man weiter in Betracht ziehen, daß der Begriff der Frontverwendungsfähigkeit ein sehr flüssiger ist. Die im Bewegungskriege an das Sehvermögen gestellten Anforderungen sind ganz andere als die im Stellungskriege. Aber auch von der Taktik und der Art der Kampfmittel hängt die Frontverwendungsfähigkeit ganz wesentlich ab.

Einige Beispiele mögen das erläutern. Vor dem Kriege galt für den Infanteristen ganz allgemein der Satz, daß im Kampfe gute Sicht vor Deckung ginge. Bei 1200 m Distanz sollte das Feuergefecht eröffnet werden. Als Folge davon legte man im Anfange des Krieges die Schützengräben so an, daß der angreifende Gegner, schon wenn er noch weit entfernt war, unter Feuer genommen werden konnte; dann machte sich die vorher nie geahnte Artilleriewirkung geltend. Schützengräben, die weithin sichtbar waren, wurden von der Artillerie des Gegners vollkommen eingeebnet. Man mußte infolgedessen umlernen und die Deckung vor die gute Sicht stellen. Das Schußfeld der Schützengräben, die nun häufig am abfallenden Hang eingerichtet wurden, wurde infolgedessen viel geringer. Er betrug oft nur 50—100 m. Für den auf so nahe Entfernung geführten Feuerkampf waren nun Mannschaften mit nicht ganz normalem Sehvermögen ebenso wertvoll wie alle anderen.

Die starre Kampfesart des an ein Grabensystem gebundenen Stellungskrieges wurde dann hauptsächlich seit dem Frühjahr 1918 dadurch wesentlich elastischer, daß nicht nur zwischen den einzelnen Grabenlinien M. G. Nester, sondern auch vor der ersten Linie ein Vorfeld eingerichtet wurde. Die in diesem in kleinen Trupps eingerichteten Mannschaften waren wieder vielmehr auf sich selbst angewiesen. Die Tüchtigkeit des einzelnen war jetzt ausschlaggebender als zur Zeit des starren Stellungssystems, und jeder körperliche Fehler und somit auch ein geringes Sehvermögen konnten für die anderen verhängnisvoll werden.

Die Kampfesweise der Artillerie wechselte ebenfalls mehrfach. Zunächst wurde noch hier und da der Versuch gemacht, den Feind durch direktes Feuer zu bekämpfen. Ich selbst habe es noch in dem ersten Gefecht, das ich mitmachte, erlebt, daß eine Batterie offen auffuhr. Sie war in ganz kurzer Zeit vollkommen zusammengeschossen. In der Folgezeit schoß die Artillerie fast nur noch indirekt. Der Richtkanonier brauchte nun nur seine Instrumente zu kontrollieren. An seine Sehkraft wurden viel geringere Anforderungen gestellt als früher.

Bei größeren Durchbruchsschlachten, so vor allem bei dem Durchbruch von Gorlice-Tarnow kam es dann wieder häufiger vor, daß die Artillerie den fliehenden Feind direkt beschoß. Später wurden sogar wieder prinzipiell der Infanterie, um den Schwung ihres Angriffes zu erhöhen, Stoßbatterien mitgegeben. Diese bekämpften den Feind meistens durch direktes Feuer.

Hierbei konnte ein kurzsichtiger Richtkanonier schon kaum mehr Verwendung finden.

Bei der Kavallerie trat ebenfalls ein grundlegender Wechsel ein. Wohl wurde sie auch noch wie in früheren Kriegen ab und zu zu Attacken angesetzt, aber im allgemeinen trat auch bei ihr das Gefecht zu Fuß an deren Stelle. Wenn auch manchmal an Hauptkampffronten eingesetzt, hatte sie im allgemeinen doch nur die Aufgabe, weniger wichtige Stellen mit geringen Kräften zu halten. Da sie dabei aber meist in ganz dünne Linien auseinandergezogen wurde, so kam es auch bei ihr ganz wesentlich auf die Tüchtigkeit des einzelnen und nicht zum mindesten auf dessen Sehvermögen an, ganz abgesehen davon, daß im Bewegungskriege die umfangreiche Aufklärungstätigkeit der Kavallerie ein ganz besonders gutes und geschultes Auge zur Voraussetzung hat.

Ebenso wie bei diesen drei bisher in der Hauptsache Verwendung findenden Truppengattungen wechselten auch bei den neu oder in verstärktem Maße aufgestellten Spezialtruppen die Ansprüche, die für die Frontverwendungsfähigkeit erforderlich schienen. Es würde zu weit gehen, auf diese im einzelnen einzugehen. Ich will deshalb nur noch anführen, daß selbst die hohen Anforderungen, die zunächst an das Sehvermögen der Flieger gestellt wurden, am Ende des Krieges herabgesetzt werden mußten.

Infolge der Einführung der Panzerwagen und der Möglichkeit, daß diese in einem zukünftigen Kriege in riesigem Umfange Verwendung finden werden, ist es nun nicht ausgeschlossen, daß das bisher im wesentlichen mit Infanterie durchgeführte Gefecht

stark an Bedeutung verlieren wird, und daß an Stelle der Infanterie Spezialtruppen (Maschinengewehr - Scharfschützen - Abteilungen etc.) in noch größerem Maßstabe als bisher treten werden.

Diese Entwiklung läßt sich aber höchstens in ganz groben Umrissen voraussehen. Infolgedessen wird, wie ich eingangs schon anführte, die Festlegung eines Mindestmaßes für die Anforderungen, die an das zur Kriegsbrauchbarkeit erforderliche Sehvermögen gestellt werden müssen, nur einen ganz relativen Wert haben.

Durch den ordinierenden Arzt der Augenstation des Feldlazarettes 187, Herrn Prof. *Adolf Gutmann* (Berlin), ist mir ein Material von 389 von ihm selbst vorgenommenen Untersuchungen von Mannschaften, die mit Refraktionsanomalien behaftet waren, zur Verfügung gestellt worden.

Die Untersuchungen verteilen sich von Kriegsanfang bis zum Ende des Jahres 1917.

Beinahe die Hälfte der Untersuchten waren Infanteristen, beinahe ein Fünftel Artilleristen, und ein Neuntel waren Pioniere.

Unter den Untersuchten waren 251 Myopen, 48 Hyperopen und 90 Astigmatiker.

Über die Verwendungsfähigkeit der Mannschaften, die mit besonders großen Refraktionsanomalien behaftet waren, habe ich mich durch schriftliche Anfragen bei den zuständigen Truppenärzten zu unterrichten versucht. Leider blieb der größere Teil meiner Anfragen unbeantwortet, da die Mannschaften die Truppe gewechselt hatten, und die Ärzte sie nicht mehr kannten; auch scheiterten meine Anfragen manchmal an Mißverständnissen.

Im folgenden habe ich die durch die Truppenärzte erhaltenen Auskünfte schematisch zusammengestellt.

Betrachten wir zunächst die unter 1—3 angeführten Infanteristen. Im zuerst aufgeführten Falle handelt es sich wahrscheinlich um einen älteren, schon unbeholfenen Mann, der außerdem noch nachtblind ist, und wohl deswegen, und nicht wegen seiner geringen Sehschärfe als Kantinenverkäufer Verwendung fand.

Fall 2 zeigt uns einen Mann, der trotz hoher Myopie und halber Sehschärfe noch allen Anforderungen des Infanteriedienstes gerecht wird. Der 3. Fall ist von noch größerem Interesse: zeigt er uns doch, mit wie geringer Sehschärfe (1/4 auf dem rechten

Truppengattung	Refraktionsanomale	Verwendung
1. Landsturmmann Rademacher, (Infanterist)	rechts — 11 D., S= $^5/_{10}$ links — 11 D., S. = $^5/_8$	Früher als Verkäufer in der Kantine, jetzt versuchsweise in der Kompagnie. Wegen schlechtem Orientierungsvermögen nachts nicht in vorderer Linie verwendbar.
2. Gefr. Schüffler 6. R. I. 231	rechts — 12 D., S. = $^5/_{10}$ links — 11 D., S. = $^5/_{10}$	Als Telephonist verwendet. Ist zu jedem Dienst zu gebrauchen.
3. Musketier Jahnck 5. I. R. 448	rechts — 12 D., S. = $^5/_{20}$ links — 5 D., S. = $^5/_{15}$	Abgesehen vom Postenstehen zu jedem anderen Dienst in der Kompag. verwendbar.
4. Kanonier Bahr 9. Res. Feld-Art. Reg. 20	rechts — 6 D., S. = $^5/_{10}$ links — 6 D., S. = $^5/_{10}$	Als Batterieschlosser wie als Kanonier in Feuerstellung verwendet; hat sich gut bewährt.
5. Kanonier Busse 4. Feld-Art. Reg. 21	rechts — 6 D. ⊂ — zyl. 1 D. senkr. Achse, S. = $^5/_{10}$ links — 4 D. ⊂ — zyl. 1 D. senkr. Achse, S. = $^5/_{10}$	Als Bedienungskanonier u. Meldegänger verwendet; hat sich gut bewährt.
6. Kanonier Dobberstein, 1. Res. Feld Art. 50	rechts — 16 D., S. = $^5/_{12}$ links — 20 D., S. = $^5/_{15}$	Zum Zureichen von Munition und zum Abziehen der Geschütze verwendet. Als Posten vor Gewehr und Leuchtkugelposten nicht verwendbar.
7. Landsturmmann Steinberg, Ldst. Pion. Park Komp 10	rechts — 9 D., S. = $^5/_{15}$ links — 8 D., S. = $^5/_{15}$	Als Tischler beschäftigt. Arbeitsleistungen zufriedenstellend.
8. Pionier Ficker Min. Werf. Komp 312	rechts — 6 D. ⊂ — zyl. 1,5 D. Achse 45, S. = $^5/_{10}$ links — 6 D. ⊂ — zyl. 1,5 S. Achse wagerecht = $^5/_{10}$	Ohne Glas beiderseits $^1/_{10}$. Hat vollen Pionierdienst zur Zufriedenheit getan.

Truppengattung	Refraktionsanomalie	Verwendung
9. Pionier Hoffmann	rechts — 12 D., S. = $^1/_{10}$ links — zyl. 3 D., Achse 30°, S. = $^5/_{30}$	Im Innendienst und als Begleitmann bei den Trainmannschaften verwendet. Im Frontdienst so schlecht zu gebrauchen, daß nächstens Versetzung zur Etappe erfolgen soll.
10. Fahrer Helliesen 9. Res. Feld Art. 49	rechts + 5 D., S. = $^5/_{10}$ links + 5 D., S. = $^5/_{10}$	In Feuerstellung nicht verwendbar; macht vorwiegend Fuhren. Wege, zu denen Findigkeit gehört, kann er nicht fahren.
11. Fahrer Blasejewki, Fernspr. Abt. 233	rechts — 16 D., S. = $^1/_{16}$ links — 16 D., S. = $^6/_{15}$	Hat seinen Dienst als Fahrer zur Zufriedenheit erledigt.
12. Fahrer Betz, Res. Artl. Mun. Kol. 39	rechts — 4,5 D., S. = $^5/_{24}$ links — 5,0 D., S. = $^5/_{24}$	Als Begleitmann beim Munitionsfahren verwendet. Befriedigende Leistungen.
13. Arm.-Soldat Ostendorf, 2. Arm. Batl. 35	rechts — 8 D., S = $^5/_{15}$ links — 3 D., S. = $^8/_{15}$	Im Stellungsbau und als Tischler verwendet, Leistungen stets zufriedenstellend.
14. Arm.-Soldat Lewandowski 1. Arm. Batl. 33	rechts — 4 D., S. = $^1/_{10}$ links — 3 D., S. = $5^5/_{15}$	Im Graben-, Beton-, Straßenbau, bei Pionierparkarbeiten verwendet gut bewährt.
15. Arm.-Soldat Briese, Arm. Batl. 136	rechts — 10 D. — zyl. 1,5 D., Achse 15°, S. = $^1/_6$ links — 10 D. ⊂ — zyl. 1 D., Achse 15° 5 S. = $^1/_6$	Nachts mangelhafte Orientierung; nur bei Tage verwendet. Gut bewährt.
16. Arm.-Soldat Konkolewski	rechts — 1 D. ⊂ — zyl. 2 D. Achse wagerecht S. = $^1/_{15}$ links — zyl. 5 D. Achse wagerecht S. = $^1/_{20}$	Nystagmus horizontalis. Als Kind albinotisch. Nachtblind. Nur a. v. für grobe Arbeit am Tage. Gut bewährt.

Auge) ein sonst körperlich tüchtiger Mann den hohen Anforderungen des Infanteriedienstes — abgesehen von geringen Einschränkungen — noch gerecht wird. Die Truppe, zu der der Mann gehörte, hatte, als mir diese Mitteilung zuging, schon unter recht schwierigen Verhältnissen, nämlich in der Flandernschlacht (1917) gekämpft. Die unter No. 4—6 aufgeführten Fälle bringen nichts wesentlich Neues. Da es bei der Artillerie viel weniger auf Selbstständigkeit des einzelnen Mannes als bei der Infanterie ankommt, können bei ihr natürlich in viel größerem Umfange Leute mit geringer Sehschärfe Verwendung finden. Der unter 6 erwähnte, hochgradige Myope würde sicher auch wenn er auf beiden Augen nur ein Drittel Sehschärfe hätte, zu den angeführten Arbeiten verwendbar sein.

Interessanter ist wieder Fall 10. Trotzdem die Sehschärfe ½ beträgt, kann der Fahrer Wege, zu denen Findigkeit gehört, nicht machen. Sehr wahrscheinlich ist es, daß mangelnde Intelligenz dabei im Spiele ist, obwohl man sonst gerade bei ziemlich stumpfsinnigen Individuen — auch im Tierreiche, z. B. bei Pferden einen auffallend stark entwickelten Ortssinn findet. Vielleicht hat dem Mann auch der gute Wille gefehlt, und er sich absichtlich unanstellig gezeigt, um nicht in der Feuerstellung Verwendung zu finden.

Unter No. 13—16 finden wir die Armierungssoldaten aufgeführt. Ich habe am Ende des Jahres 1915 als Truppenazrt vertretungsweise bei Armierungsbataillonen den Revierdienst versehen. Schon damals war deren Soldatenmaterial erstaunlich schlecht. Dadurch, daß die einigermaßen brauchbaren Leute auch noch ausgemustert und zur Infanterie überführt wurden, verschlechterte sich das Material derartig, daß ich in einem Bericht schrieb, wenn diese Auslese so weiter ginge, bliebe zum Schlusse durchaus keine arbeitsfähige Truppe, sondern nur eine Sammlung von mannigfaltigen Krankheitsbildern übrig. Es war erstaunlich, was trotzdem von diesen mit allen möglichen körperlichen Gebrechen behafteten Leuten unter höchst ungünstigen, klimatischen Verhältnissen — wir lagen damals an der Düna in der Gegend von Jakobstadt — an Schanzarbeiten oft in der vordersten Linie geleistet wurde. Nur der außerordentlich anerkennenswerte gute Wille dieser Leute, die zum großen Teil aus Schlesien stammten, machte diese Leistungen möglich. Nur so ist es auch erklärlich, wenn, wie in den unter 15 und 16 aufgeführten Fällen, die Leistun-

gen von Leuten mit ein Sechstel, ja sogar mit ein Fünfzehntel Sehschärfe auf dem besseren Auge als gut bezeichnet wurden.

Fasse ich die Ergebnisse meiner Nachfragen und Beobachtungen zusammen, so komme ich von dem Standpunkt aus, daß ich nur eine Minimalgrenze festlegen will, zu folgendem Resultat: In vorderster Linie können unter gewissen Einschränkungen (nicht als Posten oder zu Patrouillen usw.) und guten Willen vorausgesetzt Leute, die nicht weniger als ein Drittel Sehschärfe auf dem rechten und ein Viertel Sehschärfe auf dem linken Auge haben, Verwendung finden. Leute, die weniger Sehschärfe haben, sind nicht mehr in vorderster Linie zu gebrauchen, können aber unmittelbar hinter der Front zu Schanzarbeiten usw., selbst bei sehr geringer Sehschärfe, mit gutem Erfolge herangezogen werden. Als Mindestmaße möchte ich ein Sechstel auf beiden Augen für Armierungssoldaten festgesetzt haben. Auf die Rolle, die die Höhe der Refraktionsanomalie und das Sehvermögen bei der Beurteilung der Kriegsverwendungsfähigkeit spielen, komme ich später zu sprechen.

Im folgenden gebe ich spezialisiertere Angaben wieder, die *Ad. Gutmann* als Resultat seiner augenärztlichen Ambulanz im Felde und in der Heimat aufstellt. Sie stammen aus den Jahren 1915—1917, sind bisher noch nicht veröffentlicht, aber dem Korpsarzt des immobilen 2. A. K. schriftlich im Jahre 1916 eingereicht worden.

I. Infanterie.

1. Für die Kriegsverwendungsfähigkeit von Truppenführern, Zugführern, Kompagnieführern der Infanterie stelle man zweckmäßig die Anforderungen an Refraktion und Sehschärfe, wie sie in der deutschen Dienstanweisung für den aktiven Dienst mit der Waffe Ia 24, 25, 26; in der Wehrvorschrift für das österreich-ungarische Heer für völlige Tauglichkeit unter a 14, 26 festgelegt sind.

2. Die gleichen Anforderungen stelle man an Infanteriepatrouillen im Operationsgebiet, Schützen der Maschinen-Gewehr-Kompagnien, Jäger und Schützentruppen.

3. Im Stellungskriege, im Schützengraben und im Bewegungskrieg können nach meiner Erfahrung Mannschaften in Kompagnien mit verwendet werden, wenn die korrigierte Sehschärfe ein Drittel der normalen auf dem rechten, ein Viertel auf dem linken Auge beträgt

a) mit Hornhautnarben,

b) korrigierte Hyperopen bis zu 7,0 D.,

c) korrigierte Myopen bis zu 8,0 D., evtl. mit 1,0 bis 1,5 Astigmatismus,

d) Stabsichtige, korrigierbar durch Zylindergläser mit gerader Achse.

Mannschaften mit den eben genannten Refraktionsfehlern, bei denen auf dem linken ein Drittel, auf dem rechten ein Viertel Sehschärfe besteht, verwende man für technische Truppen, z. B. Pioniere, Luftschiffer.

II. Artillerie.

Zur Kriegsverwendungsfähigkeit von Richtkanonieren, Beobachtern und Offizieren stelle man die Anforderungen der Anlage 1 a 24, 25, 26 und der österreichisch-ungarischen Wehrv. a 14, 26.

Die übrigen Kanoniere, Fahrer und Mannschaften der Artillerie glaube ich kriegsverwendungsfähig erachten zu dürfen mit dem vorhin unter Infanterie (1—3 a—d) genannten Refraktionsanomalien.

1. auch wenn das linke Auge das bessere ist und nach Korrektion ein Drittel, das rechte ein Viertel des normalen aufweist.

2. bei Stabsichtigkeit, korrigiert durch Zylindergläser auch mit schiefer Achse, wenn eine Sehschärfe auf einem Auge (gleichgültig ob links oder rechts) von ein Drittel, auf dem anderen von ein Viertel erreicht wird.

III. Kavallerie.

Für Kavalleriepatrouillen, Meldereiter im Operationsgebiet verlangt man die Forderungen der Anlage 1 a 24, 25, 26.

Für den übrigen Dienst bei der Kavallerie können im Operationsgebiet Mannschaften verwendet werden mit Refraktionsfehlern, wie sie für die Infanterie (1—3 a—d) und Artillerie (1 und 2) oben angegeben sind.

IV. Für Munitionskolonnen,

Train und Krankenträger kann man im Operationsgebiet verwenden:

1. hohe Hyperopen, auch verbunden mit Astigmatismus, wenn auf dem besseren Auge eine Sehschärfe von ein Drittel erreicht wird, auf dem schlechteren von ein Sechstel.

2. Myopen mit Korrektionsgläsern bis zu 10 D., auch mit Zylindergläsern von 1,0—1,5 D. verbunden, wenn auf dem besseren Auge ein Drittel, auf dem schlechteren ein Sechstel Sehschärfe erreicht wird.

Unter I, 3 d wird eine gerade Achse gefordert, weil Stabsichtige mit schiefer Achse beim Schießen mit geneigtem Kopfe ein so verschwommenes Bild bekommen, daß man sie im Schießdienst ebenfalls schlecht bei Infanterie verwenden kann.

Unter II, 2 ist die schiefe Achse zugelassen, weil es bei Kanonieren und anderen Artilleriemannschaften im allgemeinen nur auf gröberes Sehen ankommt.

Im folgenden gebe ich dann die Ansichten verschiedener Autoren über das Thema „Refraktionsanomalien und Kriegsverwendungsfähigkeit" in chronologischer Anordnung wieder. Eine vergleichsweise Betrachtung der einzelnen Meinungen ist ja deswegen kaum möglich, weil sich die Ansprüche, die von den verschiedenen Autoren an die Sehleistung gestellt werden, je nach der Zeit, in der sie veröffentlicht wurden, modifizieren mußten.

Elschnig berichtete in den Verhandlungen der Heidelberger Ophthalmologischen Gesellschaft u. a., daß in Österreich in dem damaligen Zeitpunkt eine Myopie von 8 D. noch volldienstfähig, und daß eine Myopie von — 9 bis — 10 D. hilfsdienstfähig mache. Eine Myopie von über 10 D. schließe aber an und für sich auch nicht die Dienstfähigkeit aus. Die Gefahr, daß infolge eines höheren Myopiegrades eine Schädigung der Sehkraft einträte, schlägt er nicht allzu hoch an: denn bei schwer gefährdeten myopischen Augen mit ausgesprochenem staphyloma posticum träten die konsekutiven Veränderungen meist schon in der Pubertät in Erscheinung. Sie würden also schon bei der ersten Stellung in Betracht kommen.

Außer den schon eingangs erwähnten hochgradigen Myopen, die Frontdienst getan hatten, führt er dann noch im allgemeinen aus, daß jeder erfahrene Augenarzt genug Fälle kenne, in denen mit einer unglaublich geringen Sehschärfe auch für einen anstrengenden Beruf vollkommene Eignung bestände. Zusammenfassend kommt *Elschnig* zu dem Resultat, daß wissenschaftliche Überlegung und die praktische Erfahrung im gegenwärtigen Kriege gezeigt hätten, daß die Sehleistung der Augen, weder nach der Sehschärfe schlechthin noch nach der Höhe einer eventl.

bestehenden Refraktionsanomalie einschließlich Aphakie beurteilt werden sollte. Ein bestimmter Vorschlag könne wohl erst in Friedenszeiten unter Heranziehung aller gemachten Erfahrungen, insbesondere unter Hinzuziehung von Nichtärzten (Offizieren) ausgearbeitet werden. Man müsse künftig auf Grund der Sehleistung verschiedene Arten der Waffendienstfähigkeit determinieren, da die einzelnen Dienstarten ganz verschieden hohe Sehleistungen erfordern.

Wer bezüglich seiner Refraktion körperlich erwerbsfähig wäre, der sei auch in irgend einer Art militärdiensttauglich. Bei Brillenkorrektion müsse mehr Gewicht darauf gelegt werden, ob der Ametrope bisher eine Brille zu tragen gewohnt sei oder nicht.

Nicht auszuschließen sind einseitig höhere Ametropen, wenn das zweite Auge normal sei; wie die Erfahrung gelehrt habe, sei die Tiefenwahrnehmung dessen, der seit Kindheit nur mit einem Auge zu sehen gewohnt wäre, nur wenig geringer als die bei Binokularen.

In den unter dem Titel „Die militärärztliche Sachverständigentätigkeit auf dem Gebiete des Ersatzwesens und der militärischen Versorgung" von Prof. *C. Adam* gesammelten Vorträgen bespricht *Krückmann* in einem „Über Augenverletzungen und über Diensttauglichkeit" betitelten Vortrage ebenfalls die Frage der Refraktionsanomalien.

Diese Vorträge stammen aus dem Jahre 1916. *Krückmann* kam damals bei der allgemeinen Beurteilung der Myopen zu dem Resultat, daß, falls die Sehschärfe beiderseits mehr als ein Drittel, aber weniger als die Hälfte betrüge, Garnisonverwendungsfähigkeit im Berufe angenommen werden sollte. Wenn beiderseits mehr als ein Fünftel, aber weniger als ein Drittel Sehschärfe bestünde, sollte auf Arbeitsverwendungsfähigkeit im Beruf erkannt werden.

Für den Infanteristen fordert *Krückmann* aus folgenden Punkten punktuelle Gläser. Um Kopfscheiben in 400 m Entfernung zu sehen, ist etwa drei Viertel des normalen Sehvermögens notwendig. Ein nicht emmetropischer Infanterist muß unter dieser Voraussetzung nach den Versuchen von *Stock* und *Henker* auf die Hälfte einer Dioptrie auskorrigiert werden und zwar, nicht nur in der Mitte des Glases, sondern auch exzentrisch in einem Winkel von 28 ° nach oben innen. Hierzu sind aber punktuelle Gläser erforderlich.

Krückmann ist bei der Einstellung von Myopen zunächst sehr vorsichtig vorgegangen. Später hat er Myopen bis zu 14,0 D.

und 16,0 D. eingestellt. Myopen mit mehr als 7,0 D., aber der Hälfte der normalen Sehschärfe beiderseits wurden k. v. Infanterie geschrieben; falls sie nicht gedient hatten und mehr als 35 Jahre alt waren, wurden sie als k. v. Train oder Feldartillerie erklärt. Waren sie mehr als 40 Jahre, dann wurden sie als g. v., g. v. im Beruf, als a. v. oder a. v. im Beruf erklärt.

Unter den Hypermetropen sah *Krückmann* einige von 6—8 D., die mit Glas brauchbare Sehschärfe erhielten und militärtauglich wurden. Starke Hypermetropen mit mehr als ein Drittel, aber weniger als der Hälfte der Sehschärfe beiderseits wurden meistens dem Train und der Artillerie zugewiesen. Überall, wo durch Zylindergläser Infanteriedienstauglichkeit erreicht werden konnte, verordnete *Krückmann* sie, ganz gleich, ob vorher schon sphärische Gläser getragen worden waren. Betrug die Sehschärfe bei sphärischer Korrektur bereits mehr als ein Drittel, und erreichte sie durch Zusatzgläser mehr als die Hälfte, so wurden die kombinierten Gläser verschrieben. Falls die Sehschärfe niedriger als ein Drittel war, so wurde auch mit den Zylindergläsern, namentlich bei älteren Leuten, in der Regel wenig gewonnen und dann auch von einer Verschreibung abgesehen. Hohen Myopen, die bereits mit einem schwachen Zylinderglas eine wesentliche Sehverbesserung erzielten, wurde, wenn sie vorher schon die Hälfte des Normalen hatten, das Zylinderglas nicht gegeben.

Die Frage, ob ein auskorrigierter Astigmatiker von mehr als 2 D. im vordersten Schützengraben allen Anforderungen genügt, läßt *Krückmann* für den Fall, daß es sich um Myopie handelt, offen.

Krückmann kommt dann auch noch auf die angebliche Hilflosigkeit derjenigen Glasträger zu sprechen, die im Militärdienste zum ersten Male mit einer Brille ausgerüstet worden sind. Wegen der Abnahme der Akkommodation würde mit zunehmendem Alter — anscheinend von der Mitte der dreißiger Jahre an — die Gewöhnung an Brillen oft außerordentlich erschwert. Aber auch unter den jüngeren Jahrgängen fänden sich, wenn auch ganz ausnahmsweise, Leute, die eine Brille nicht vertrügen. Bei höheren Refraktionszuständen, zumal wenn diese vorwiegend mit Schwachsichtigkeit verbunden seien, müßte man stufenweise bis zur Vollkorrektion vorschreiten.

Auf der Kriegstagung der ungarischen ophthalmologischen Gesellschaft in Budapest am 11. und 12. Juni 1916 berichtete *Wätzold*, Berlin, darüber, inwiefern der Krieg die Friedensanschau-

ungen hinsichtlich des Einflusses von Refraktionsfehlern auf die Diensttauglichkeit geändert habe. Er gab keine differenzierten Angaben, sondern führte nur aus, daß der Mehrbedarf an Mannschaften eine Erweiterung der Tauglichkeitsgrenze bei Refraktionsfehlern verlange, und daß diese Maßnahme, wie der praktische Erfolg lehre, berechtigt war.

Bei der Diskussion teilte *M. Richter* (Wien) die Modifikationen mit, die bezügl. der Anforderungen an die Sehkraft in der österreichisch-ungarischen Armee vorgenommen seien. Zuletzt habe man als Sehschärfe, die bisher für die Waffentauglichkeit $^6/_{12}$ auf beiden Augen, oder wenigstens $^6/_6$ auf dem einen und $^6/_{24}$ auf dem anderen betragen mußte, mindestens $^6/_{12}$ auf dem einen und $^6/_{36}$ auf dem schlechteren Auge als genügend angenommen.

L. v. Liebermann (Budapest) führt aus, daß, wenn man bei der Feststellung der Grenze für die felddiensttaugliche Myopie von der Grundlage ausgehen sollte, es dürften nur Myopen zum Felddienst zugelassen werden die zur Not auch verwendbar, zum mindesten nicht hilflos sind, wenn sie ihr Glas zerbrechen, so könnte man wohl nicht über 4—5 D. hinausgehen. Dabei gingen zuviel Streitkräfte verloren. Auch habe die Erfahrung bewiesen, daß eine so strenge Forderung unbegründet sei. Als wissenschaftlich und praktische Grundlage müsse die Feststellung genügen, bei welcher höchsten Dioptrienzahl die Vollkorrektion ständig gut vertragen wird. Bei den alten bikonkaven Gläsern gelte 8 D. für die erfahrungsgemäß höchste Grenze; die Beschränkung auf 6 D. war also nicht voll begründet. Auch nur annähernd punktuelle gewöhnliche Meniskengläser bis zu 12 D. werden fast allgemein vorzüglich vertragen, so daß zum mindesten 10 D. als felddiensttauglicher Grad der Myopie zugelassen werden sollte. Bei der Feststellung der Myopie für den Hilfsdienst brauchte die Refraktion überhaupt nicht, nur die erfahrungsgemäße Korrektionsmöglichkeit und die damit erreichbare, den Anforderungen entsprechende oder nicht entsprechende Sehschärfe berücksichtigt zu werden, unter der Voraussetzung, daß die Art des verlangten Hilfsdienstes keine wesentlich höheren Anforderungen an das Sehvermögen stelle als die Zivilbeschäftigung des Betreffenden. Lediglich der Vereinfachung halber könnte hier unbedenklich der Höchstgrad von — 15 D. festgesetzt werden.

Waldmann (Nagyrarad), der als Chefarzt einer Augenabteilung seine Erfahrungen gesammelt hatte, stellte folgendes Schema auf:

Sehschärfe:	rechts	links	
	$^6/_8$	$^6/_{60}$ — 4 m	für jeden Dienst tauglich
	$^6/_8$	3 m — 0	hilfsd. tgl. m. W.
	$^6/_{60}$ — 0	$^6/_8$	hilfsd. tgl. o. W.

Mohr (Budapest) wies darauf hin, daß höhergradige Hypermetropie, auch wenn sie durch Gläser korrigiert sei, das Gesichtsfeld einenge. Er fordert, daß bei der geringsten Fundusveränderung das Gesichtsfeld obligatorisch aufgenommen würde, da bei gutem, zentralen visus eine Gesichtsfeldveränderung häufig vorkomme. Großes Gewicht legt er darauf, daß binokuläres Sehen vorhanden sei, zumal da laut Vorschrift bei Anisometropen eine große Visusdifferenz die Diensttauglichkeit nicht aufhebe.

Ich führe im folgenden dann noch zwei Mitteilungen aus englischen Zeitschriften an, die auch mit dem Thema „Refraktion und Kriegsverwendungsfähigkeit" sich befassen. Sie sind allein schon deswegen interessant, weil sie zeigen, wie unglücklich der in England gemachte Versuch, eine feste Norm für die Kriegsverwendungsfähigkeit von mit Refraktionsanomalien behafteten Leuten aufzustellen, ausfiel. Unter dem Titel „The standard of vision in the army" bespricht in dem Brit. med. journ. (May 1916) ein Autor die Unsicherheit, die in dem „war-office" bezgl. der für den Kriegsdienst nötigen Sehschärfe besteht. Infolge dieser Unsicherheit würden viele Leute, die für einen gewissen Militärdienst geeignet wären, abgewiesen, und andere wieder mit Sehstörungen, die Dienstunfähigkeit bedingten, in die Armee eingereiht. Er führt dann die zur Zeit in Kraft befindlichen Regeln kurz an. 1. Sehschärfe $^6/_{24}$ oder mehr mit jedem Auge ohne Glas gelte als „fit" (k. v. F.). 2. Ebenso wenn rechts $^6/_{24}$ oder besser und links nicht weniger als $^6/_{60}$ ohne Glas. 3. Sehschärfe links $^6/_{24}$ oder besser und rechts nicht weniger als $^6/_{60}$ ohne Glas mache nur geeignet für Verwendung im Sanitätsdienst und als Armierungs- und Trainsoldaten.

Diese Regeln gelten für den allgemeinen Dienst im Felde. Der Autor führt dann noch eine spätere Verordnung an, die besage, daß ein Mann garnisondienstfähig in der Heimat oder draußen sei, wenn er mit Glaskorrektion gut genug sehe, um zu schießen. Er bezeichnet diese Verordnung als ein ungeheuerliches Regulativ, denn es gebe gar nicht die zum Schießen nötige Sehschärfe an. Immerhin, so nehme er an, sollte $^6/_{24}$ mit Gläsern für Garnisondienst genügen, wenn $^6/_{24}$ ohne Gläser für Felddiensttauglichkeit ausreiche.

In einem „Die Stellung des Augenarztes im Kriege“ betitelten Aufsatz in the ophthalmy record 1917 (Mai) äußert sich *S. Walker* darüber, daß die Untauglichkeitserklärung eines Mannes, der wegen Myopie auf einem Auge weniger als $^{15}/_{20}$ sähe, zu weit ginge; ebenso die Grenze von $^{5}/_{20}$ beiderseits unkorrigiert, wenn mit Korrektion $^{20}/_{20}$ oder mehr gesehen würde. Denn es sei ja bekannt, daß Brillenträger die besten Schützen seien. Er äußert sich dann noch darüber, daß Hypermetropen nach anstrengendem Grabendienst mit Asthenopie zurückkämen, wie auch der Nystagmus der Bergleute vom Kriegsdienst ungünstig beeinflußt würde.

Diese angeführten Dokumente sind auch deswegen interessant, weil sie zeigen, welche großen Unstimmigkeiten sich infolge der überstürzten Aufstellung einer großen Armee von seiten der Engländer ergaben. Nichtsdestoweniger bleibt es doch bewundernswert, daß es England überhaupt gelang, in so kurzer Zeit eine Truppenmacht aufzustellen, die die Friedensstärke seiner Armee um ein Vielfaches übertraf, und die ein durchaus nicht zu unterschätzender Gegner war.

Zum Schluß gebe ich noch einige Ausführungen wieder, die von dem Privatdozenten Dr. *A. Jess* (Gießen) in seinen „Augenärztlichen Erfahrungen“ gemacht werden. Die früher für die Verwendbarkeit der Ametropen festgesetzten Grenzen bezeichnet er als sehr eng gesteckt, wobei er besonders hervorhebt, daß nach Anlage 1 links 26 der Dienstanweisung für die Beurteilung der Militärdienstfähigkeit Kurzsichtigkeit ausgleichbar durch Hochgläser von stärkerer Brechkraft als 6,5 Meterlinsen ohne weiteres felddienstunfähig, ja sogar zum aktiven Dienst ohne Waffe untauglich mache. Für die Verwendung von Leuten mit Refraktionsanomalien bei Infanterie und Feldartillerie hält er den Grad der Hilfslosigkeit für besonders ausschlaggebend, in welchem sich der Brillenträger nach Verlust seiner Gläser befände. Besonders betont er, daß bei Benutzung der Gasmaske die Gläser beständig beschlügen, und daß dadurch trotz bester Korrektion der Zustand der Hilfslosigkeit einträte. Er fordert deshalb wenigstens für brillentragende Führer, Richtkanoniere, M. G.-Schützen eine Abänderung der Gasmaske, die die äußere Anbringung der Brille ermögliche. Ob ihm die zur Verhütung des Beschlagens hergestellte Salbe bekannt ist, geht aus seinen Ausführungen nicht hervor. Kurzsichtige über 10,0 D. will er nicht in vorderster Linie verwendet wissen, da sie nicht nur selbst unverhältnismäßig

gefährdet wären, sondern auch eine erhebliche Gefahr für ihre Kameraden bildeten.

Jess berichtet dann noch, daß in den ersten Kriegsmonaten, wo man die Einstellung von so zahlreichen Ametropen noch nicht voraussehen konnte, Leute mit den Lazarettzügen von Flandern bis nach Gießen kamen, um sich eine neue Brille zu holen. Selbst im Januar 1915 hätten sämtliche Brillenträger von Verdun bis Metz zurückgemußt, wenn sie neue Gläser nötig hatten.

Werfe ich einen Rückblick auf die verschiedenen Ansichten, die im vorhergehenden wiedergegeben sind, so fällt mir zunächst auf, daß die Frage, welche Bedeutung der unkorrigierten Sehleistung in Bezug auf die Kriegsverwendungsfähigkeit beizulegen sei, von keinem der dem Verband angehörigen Autoren erörtert wird. Im direkten Gegensatz dazu steht die englische Bestimmung, wonach ausschließlich die unkorrigierte Sehleistung für die Verwendungsfähigkeit zum Felddienst ausschlaggebend ist.

Der Grund hierfür liegt wohl im wesentlichen darin, daß die Brillenversorgung in der englischen Armee infolge ihrer in so kurzer Zeit vollzogenen Aufstellung nicht in so mustergültiger Weise gelöst werden konnte wie in der unsrigen. Daß in der ersten Zeit auch in unserer Armee gewisse Mißstände darin herrschten, zeigen die Ausführungen von *Jess*. Später aber, besonders nach Einführung des neuen Brillenvorratskastens war der Brillenersatz in kürzester Zeit möglich, zumal wenn einer Divison ein Facharzt für die Augenheilkunde angehörte. So war in der Division, mit der ich zuletzt den Krieg mitmachte, *Ad. Gutmann*, der der Leiter der, einem unserer Feldlazarette angegliederten Augenstation, stets, wenn es die Gefechtslage nur irgendwie erlaubte, auf dem Hauptverbandplatze oder sogar auf einem vorgeschobenen Verbandplatze tätig. Ein Mann, der im vordersten Graben seine Brille zerbrach, hatte bis dorthin meist nur 2—3 km Weg, so daß der Schaden in zwei Stunden behoben sein konnte. Dieses Moment war natürlich auch insofern sehr günstig, als es den Gedanken, die Brille mutwillig zu beschädigen, um sich dadurch dem Dienste zu entziehen, nicht aufkommen ließ.

Was in zweiter Linie die Engländer bestimmt haben mag, auf das Sehvermögen an und für sich so großes Gewicht zu legen, das ist wohl der Umstand, daß sie auf den Grad der Hilflosigkeit, in dem sich der Brillenträger nach Verlust seiner Gläser befindet, ein zu großes Gewicht legten.

Diesem Moment, das *Jess* besonders für Infanteristen und Artilleristen berücksichtigt haben will, kann man meiner Meinung nach nur eine ganz untergeordnete Bedeutung zumessen. Der Mann, dessen Glas beschädigt wird, fällt eben zunächst aus. Da man auch sonst bei der Fronttruppe im Kriege jeden Augenblick mit Ausfällen rechnen muß, so muß auch dieser Ausfall ertragen werden. Eher könnte man schon ganz allgemein geltend machen, daß der Brillenträger bei Regen und Schneefall sich nur schlecht orientieren kann. Aber da wir als Kulturvolk nun einmal so viele Brillenträger haben, so müssen wir aus praktischen Gründen auch diesen Übelstand in Kauf nehmen.

Um auf den Ausgangspunkt dieser Darlegungen zurückzukommen, so kann man wohl sagen, daß die unkorrigierte Sehleistung im Verhältnis zur Sehschärfe eine ganz untergeordnete Bedeutung hat. Vom praktischen Gesichtspunkte aus betrachtet, ist allein die korrigierte Sehschärfe für die Kriegsverwendungsfähigkeit ausschlaggebend.

Viel größere Bedeutung hat dagegen die Frage, welchen Einfluß die Höhe der Refraktionsanomalie auf Front- bezw. Kriegsverwendungsfähigkeit hat. Auch hierbei dürfen wir nur praktische Gesichtspunkte berücksichtigen. Wie *Krückmann* mitteilt, fallen 20 pCt. aller gestellungspflichtigen Myopen aus, wenn man hohe Myopen mit beiderseitiger Sehschärfe von ½ nicht einstellt. Davon wären ein Drittel k. v. Infanterie. Von besonderer Wichtigkeit wäre es, nun noch zu erfahren, wieviel Prozent ausfielen, wenn man alle Myopen über 10 D. nicht zum Kriegsdienst heranzöge. Leider stehen mir hierfür keine Zahlen zur Verfügung. Von den 198 Infanteristen, die in dieser Arbeit berücksichtigt sind, sind 5 Myopen von über 10 D. Auf diese geringe Prozentzahl könnte die Infanterie zugunsten der Artillerie immerhin verzichten. Dagegen sind von 80 Artilleristen 4, also immerhin 5 pCt. Myopen von über 10 D. Kämen hierzu noch die 5 von der Infanterie abgegebenen hohen Myopen, so wäre der Ausfall bei der Artillerie schon sehr beträchtlich. Dagegen ist unter den 80 Artilleristen nur ein Myop von mehr als 12 D. Diesen könnte sie immerhin noch an eine andere Truppe, z. B. Pioniere abgeben.

Um zu einem endgültigen Entscheid über diese Frage zu kommen, müßte man, wie schon gesagt, größere Zahlen zur Verfügung haben. Aber wie ich im Anfang meiner Arbeit ausführte, haben alle derartigen Feststellungen doch nur einen ganz relativen Wert.

Was nun die Gefahr der Netzhautablösung bei hohen Myopen anbelangt, so habe ich im allgemeinen den Eindruck, als ob man sie nach den Erfahrungen dieses Krieges nicht allzuhoch bewerten dürfte. Und selbst, wenn die Autoren Recht hätten, die diese Gefahr hoch einschätzen, so kann man darauf hinweisen, daß, da man nun einmal im Kriege selbst mit der Einbuße des Lebens rechnen muß, man eben auch die eines Auges in Kauf nehmen muß.

Wichtiger scheint mir das Moment zu sein, daß hohe Grade von Myopie, vor allem solche von mehr als 10 D., oft mit Nachtblindheit verknüpft sind. Deswegen möchte ich auch bei der Infanterie und verwandten Truppengattungen (Jäger, Maschinengewehr-Abteilungen usw.) derartige Myopen nicht eingestellt wissen, während bei der Artillerie, wo es auf die Selbständigkeit des einzelnen weniger ankommt, diese Leute immerhin noch Verwendung finden könnten. Bei der Kavallerie, wo die Sehkraft des einzelnen Mannes häufig eine große Rolle spielt, möchte ich ebenfalls nicht über 10 D. hinausgehen.

Als Höchstmaß für als Trainfahrer, Armierungssoldaten und in ähnlichen Truppengattungen einzustellenden Myopen möchte ich 16 D. bezeichnen, wenn damit noch etwa ein Drittel Sehschärfe erreicht wird.

Hyperopen kann man wohl bis zu 8 D. unbedenklich verwenden.

Bei der Einstellung von Astigmatikern dürfte auch die durch die Korrektion erreichbare Sehschärfe ausschlaggebend sein. Im allgemeinen wird man für k. v. Infanteristen, die Myopen sind, Zylindergläser von 1,5 D. als Höchstmaß bezeichnen müssen. Außerdem kann man, wie das *Adolf Gutmann* besonders betont, nur Astigmatiker mit geraden Zylinderachsen bei der Infanterie verwenden.

Zum Schlusse komme ich dann noch zur Besprechung der von *Elschnig* aufgestellten Forderung, daß man je nach Art der Sehstörung verschiedene Arten von Kriegsverwendungsfähigkeit feststellen sollte; hierbei sollten nach Möglichkeit auch Nichtärzte (Offiziere usw.) mitwirken. Ich halte diese Arbeit praktisch für zwecklos, wenigstens in den Fällen, in welchen es sich nicht um Leute handelt, die zu ganz besonderen Zwecken eine sorgfältige Spezialausbildung erhalten. (Z. B. Flieger, Führer von Panzerwagen.)

In allen anderen Fällen wird gewissermaßen eine natürliche Auslese diese Arbeit überflüssig machen. Man wird bei einer

Maschinengewehr-Abteilung Leute mit geringer Sehkraft nicht als Schützen ausbilden. Bei Kavalleriepatrouillen wird man ebenfalls Leute, die weniger sehen, nicht an der Spitze reiten lassen.

Auch bei der Patrouillentätigkeit wird überdies weniger das gute Auge als der Wille, an den Feind heranzukommen, für den Erfolg der Aufklärungstätigkeit ausschlaggebend sein. Im allgemeinen ist z. B. die für eine Kavalleriepatrouille ausschlaggebende Frage immer wieder die, ob eine an dem Wege, der der Patrouille vorgeschrieben ist, gelegene Ortschaft besetzt ist oder nicht. Will sie dies nur durch Beobachtung erkunden, dann kann sie unter Umständen mehrere Stunden vor einem Dorfe liegen und kommt nicht weiter.

Die Patrouillenführer des Kavallerieregiments, bei dem ich den Krieg als Regimentsarzt mitmachte, verfolgten, um dies zu vermeiden, folgende Methoden. Entweder ließen sie zwei oder mehrere Leute im Galopp auf eine Ortschaft, die sie besetzt glaubten, zusprengen; oder sie ließen zwei Leute langsam darauf zureiten, von denen einer plötztlich so tat, als ob er den anderen auf etwas aufmerksam machen wollte. Darauf rissen beide die Pferde herum und jagten im Galopp zurück. In beiden Fällen wurde der Gegner im allgemeinen nervös und verriet sich durch Schießen.

Es wäre auch bedauernswert, wenn ein fähiger Kopf, der außerdem ein unerschrockener Mann ist, nur seiner schlechten Augen wegen nicht Offizier werden könnte. Das Herz macht letzten Endes den tüchtigen Führer. Schon nach dem Reglement sind ja dem Kompagnieführer zwei Entfernungsschätzer beigegeben; verwendet er diese richtig, so kann er, selbst ohne ein gutes Fernglas zu besitzen, seine Truppe im Feuergefecht und auch sonst mit der erforderlichen Umsicht führen.

Nur vom wissenschaftlichen Standpunkt aus könnte man der Forderung von *Elschnig* Interesse abgewinnen. Aber es wäre, wie gesagt, fruchtlose Arbeit, da unsere Kriegstüchtigkeit dadurch nicht gefördert würde.

Was man von künftigen Kriegen zwischen Großmächten mit einiger Sicherheit voraussagen kann, ist das, daß sie wohl kaum mehr den Charakter eines Kabinettkrieges tragen werden. Sie sind vielmehr nur denkbar, wenn sie von der Begeisterung des ganzen Volkes getragen werden. Wir können also voraussichtlich wieder mit einem großen Aufgebot von Freiwilligen rechnen. Unter diesen werden sich natürlich eine beträchtliche Anzahl von Leuten befinden, die körperlich weit unter dem Durch-

schnitt des Friedenssoldaten stehen. Wenn man nun, wie man es in dem vergangenen Kriege gehandhabt hat, zunächst nur körperlich tüchtige Leute einstellt und ganz allmählich die Anforderungen an die Kriegstauglichkeit herabmindert, dann werden diese Leute erst zu einem Zeitpunkt zum Felddienst herangezogen werden, wo die anfängliche Begeisterung schon einer gewissen Nüchternheit gewichen ist. Diese Freiwilligen werden ihre körperlichen Fehler dann schon wieder viel drückender empfinden, sie werden wahrscheinlich auch schon Vergleiche anstellen zwischen sich und anderen Personen, die, obwohl sie geeigneter sind als sie selbst, noch nicht zum Militärdienst eingezogen worden sind. Man wird daher viel mehr aus diesen körperlich wenig tüchtigen Leuten herausholen können, wenn man sie möglichst zu Anfang des Krieges in die Armee einstellt, wo die Begeisterung sie ihre Mängel vergessen läßt. Will man aber Leute gleich zu Anfang des Krieges verwenden, so muß man von Anfang an das Mindestmaß, das man für die Kriegsbrauchbarkeit fordert, möglichst niedrig ansetzen.

Darin sehe ich den praktischen Wert solcher und ähnlicher Untersuchungen, wie sie in der vorliegenden Arbeit niedergelegt worden sind, obwohl sie ja immer nur eine relative Geltung beanspruchen können.

Weit wichtiger aber als alle theoretischen Erörterungen erscheint es mir für unsere Kriegstüchtigkeit, daß es uns gelingt, den Geist wieder in unser Volk hineinzubringen, der in den unvergeßlichen Tagen des Augusts 1914 weit mehr als eine Million Freiwillige zur Verteidigung des Vaterlandes zu den Waffen rief.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, evangelischer Konfession, ist der Sohn des Rentmeisters Paul Simon und wurde am 23. Juni 1889 zu Sulzbach, Krs. Saarbrücken, geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er in der Rektoratschule zu Sulzbach-Saar und auf dem kgl. Ludwigsgymnasium zu Saarbrücken, wo er sich Ostern 1908 das Reifezeugnis erwarb. Im Sommersemester 1908 studierte er in Freiburg und wurde dann in die Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen aufgenommen. Im Wintersemester 1910/11 bestand er die ärztliche Vorprüfung und wurde am 1. März 1913 zum Unterarzt beim Infanterie-Regiment Nr. 135 und zur Ablösung seines praktischen Jahres zur Kgl. Charité in Berlin kommandiert. Am 17. VI. 1914 erlangte er die Approbation als Arzt. Den Krieg machte er zum größten Teil beim Drag. Reg. Nr. 9, dann bei der San.-Komp. 245 und zum Schluß beim Stabe der 233. Inf.-Div. mit. Seit dem 5. III. 1919 gehört er dem Freikorps Lützow als Regimentsarzt an.

Während der Tätigkeit im Kgl. Charité-Krankenhaus arbeitete er auf der Klinik für Haut- und Geschlechtskranke (Geh. Rat Prof. Dr. *Lesser*), auf der Kinderklinik (Geh. Rat Prof. Dr. *Czerny*), auf der II. med. Klinik (Geh. Rat Prof. Dr. *Kraus*) und auf der gynäkologischen Klinik (Geh. Rat Prof. Dr. *Franz*).

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren und Dozenten: *Axhausen*, *Bier*, *Bonhoeffer*, *Bumm*, *Ceelen*, *Engler*, *Ewald*, *Fischer*, *Flügge*, *Franz*, *Fraenkel*, *Freund*, *Frey*, *Fromme*, *Gabriel*, *Goldscheider*, *Greeff*, *Heffter*, *Hertwig*, *Heubner*, *Hildebrand*, *Hiller*, *His*, *Köhler*, *Kraus*, *Krückmann*, *Lesser*, *Orth*, *Pagel*, *Posner*, *Rubens*, *Rubner*, *Rumpel*, *Schulze*, *Sonnenburg*, *Strassmann*, *Stumpf*, *Virchow*, *Waldeyer*, *Weissmann*-Freiburg, *Williger*.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht der Verfasser an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank aus.